



CLASE 5

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y
ENSAMBLADORES 1

DOS

```
Enter today's date (m-d-y): 00-04-01

The IBM Personal Computer DOS
Version 1.00 (Copyright IBM Corp. 1901)

A>dir *.com
DIRBI0   COM           1920  07-23-81
DIRBI0S  COM           6400  00-13-81
CERTWAP  COM           3171  00-04-81
FURNWAT  COM           2560  00-04-81
CHGDISK  COM           1595  00-04-81
SYS      COM            896  00-04-81
DISKCOPY COM           1216  00-04-81
DISKCOPY COM           1524  00-04-81
COMP     COM           1620  00-04-81
DATE     COM            252  00-04-81
TIME     COM            250  00-04-81
MODE     COM            860  00-04-81
EDLIN    COM           2592  00-04-81
DEBUG    COM           6049  00-04-81
BASIC    COM          10880  00-04-81
BASIC0A  COM          16256  00-04-81

A>_
```



DOS

DOS (sigla de Disk Operating System, "Sistema Operativo de Disco" y "Sistema Operativo en Disco") es una familia de sistemas operativos para computadoras personales (PC). Creado originalmente para computadoras de la familia IBM PC, que utilizaban los procesadores Intel 8086 y 8088, de 16 bits, siendo el primer sistema operativo popular para esta plataforma. Contaba con una interfaz de línea de comando en modo texto o alfanumérico, vía su propio intérprete de órdenes, command.com. Probablemente la más popular de sus variantes sea la perteneciente a la familia MS-DOS, de Microsoft, suministrada con buena parte de los ordenadores compatibles con IBM PC, en especial aquellos de la familia Intel, como sistema operativo independiente o nativo, hasta la versión 6.22, frecuentemente adjunto a una versión de la interfaz gráfica de Windows de 16 bits



DosBox

DOSBox es un emulador que recrea un entorno similar al sistema DOS con el objetivo de poder ejecutar programas y videojuegos originalmente escritos para el sistema operativo MS-DOS de Microsoft en computadoras más modernas o en diferentes arquitecturas (como Power PC). También permite que estos juegos funcionen en otros sistemas operativos como GNU/Linux. Fue hecho porque Windows XP ya no se basa en MS DOS y paso a basarse a Windows NT.

En la actualidad es un programa que resulta muy útil para los amantes de aquellos lenguajes de programación como el IDE de Turbo C, famoso en la programación a la vieja escuela; es importante resaltar, que este emulador también es hoy posible usarlo en todos los entornos de linux.



Lenguaje Ensamblador

El lenguaje ensamblador, o assembler (en inglés assembly language y la abreviación asm), es un lenguaje de programación de bajo nivel. Consiste en un conjunto de mnemónicos que representan instrucciones básicas para los computadores, microprocesadores, microcontroladores y otros circuitos integrados programables. Implementa una representación simbólica de los códigos de máquina binarios y otras constantes necesarias para programar una arquitectura de procesador y constituye la representación más directa del código máquina específico para cada arquitectura legible por un programador. Cada arquitectura de procesador tiene su propio lenguaje ensamblador que usualmente es definida por el fabricante de hardware, y está basada en los mnemónicos que simbolizan los pasos de procesamiento (las instrucciones), los registros del procesador, las posiciones de memoria y otras características del lenguaje. Un lenguaje ensamblador es por lo tanto específico de cierta arquitectura de computador física (o virtual). Esto está en contraste con la mayoría de los lenguajes de programación de alto nivel, que idealmente son portables.



Mnemónico

En informática, un mnemónico o nemónico es una palabra que sustituye a un código de operación (lenguaje de máquina), con lo cual resulta más fácil la programación, es de aquí de donde se aplica el concepto de lenguaje ensamblador.

Un ejemplo común de mnemónico es la instrucción MOV (mover), que le indica al microprocesador que debe asignar datos de un lugar a otro. El microprocesador no entiende palabras, sino números binarios, por lo que es necesaria la traducción del término mnemónico a código objeto.



Ejemplo

La sentencia: MOV AL, 61h
Asigna el valor hexadecimal 61 (97 decimal) al registro "AL".

El programa ensamblador lee la sentencia de arriba y produce su equivalente binario en lenguaje de máquina.

Binario: 10110000 01100001 (hexadecimal: B61)

El mnemónico MOV es un código de operación u "opcode". El opcode es seguido por una lista de argumentos o parámetros, completando una típica instrucción de ensamblador. En el ejemplo, AL es un registro de 8 bits del procesador, al cual se le asignará el valor hexadecimal 61 especificado.

El código de máquina generado por el ensamblador consiste de 2 bytes. El primer byte contiene empaquetado la instrucción MOV y el código del registro hacia donde se va a mover el dato:

1011 0000 01100001

|
|
|
|

|
|
|

|

+----- Número 61h en binario

+---- Registro AL

+----- Instrucción MOV



Interrupciones

EJEMPLOS DE INTERRUPCIONES

int 01h-->un solo paso

int 02h-->interrupcion no enmascarable

int 03h--> punto de interrupcion

int 04h-->desbordamiento

int 05h-->impresion de pantalla

int 08h-->Cronometro

int 15h-->Servicios del sistema

int 16h-->Funciones de entrada del teclado

int 18h-->Entrada con el Basic de Rom

int 19h-->Cargador ed arranque

int 1Ah-->Leer y establecer la hora

int 1Bh-->Obtener el control con una interrupcion de teclado.

int 20h-->Terminar un programa

int 33h->Funciones del Raton



Hoja de Trabajo 2

- 1) Investigar los ensambladores FASM, TASM, NASM y MASM (Pueden copiar y pegar lo más importante de cada uno).
- 2) Escribir un comentario sobre lo que entiendan de cada uno.
- 3) Grabar un video ejecutando un Hola Mundo en dos de los ensambladores anteriormente descritos, especificando cual es cada uno, mostrando el siguiente mensaje:

“Ojalá gane el lab de arquitecturas :c - #CARNET”

Subir un pdf con el nombre [ARQ1]HT2_CARNET.pdf. Tomar en cuenta la tilde y las comillas al imprimir.

Que contenga la investigación y al final el link del vídeo.

Entrega: Domingo 10 antes de medianoche, por classroom.